МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИКАЗ

г. МОСКВА

_____ № _____

Об утверждении формата передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии с пунктом 1 требований к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 263 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 11, ст. 1147), п р и к а з ы в а ю:

утвердить формат передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно приложению к настоящему приказу.

Руководитель С.Г. Радионова

SHOUT
SHARE
IT

УТВЕРЖДЕН
приказом Федеральной службы по
надзору в сфере природопользования

от . .2022 №

ФОРМАТ
передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

I. Общие сведения

1. По информационно-телекоммуникационным сетям в виде JSON структуры при помощи стандартного HTTP запроса в программно-техническое обеспечение учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее – ПТО УОНВОС), передается следующая информация:

а) список средств измерения на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, (далее – ОНВОС), и информация об их техническом состоянии (согласно Таблице 1);

б) значение показателей выбросов загрязняющих веществ (далее – выбросы) и (или) сбросов загрязняющих веществ (далее – сбросы) с заданным периодом усреднения и за заданный период времени;

в) состояние технологического оборудования источника выбросов/сбросов (согласно Таблице 5).

2. Интервал передачи значений показателей выбросов загрязняющих веществ – 1 раз в 20 или 30 минут. Интервал передачи значений показателей сбросов загрязняющих веществ – 1 раз в 120 или 180 минут.

3. Передаваемая информация подписывается усиленной квалифицированной электронной подписью юридического лица, в сертификате которой не указывается в качестве владельца такого сертификата физическое лицо, действующее от имени юридического лица. Расчет электронной подписи производится согласно алгоритмам, утвержденным в качестве государственных стандартов или имеющим положительное заключение ФСБ России по результатам их экспертных криптографических исследований.

Создание и выдача квалифицированного сертификата ключа проверки электронной подписи осуществляется аккредитованными удостоверяющими центрами, действующими в соответствии с законодательством Российской Федерации в области использования электронной подписи, а также удостоверяющим центром федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление государственной регистрации юридических лиц, удостоверяющим центром федерального органа исполнительной власти,

уполномоченного на правоприменительные функции по обеспечению исполнения федерального бюджета, казначейскому обслуживанию исполнения бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, и удостоверяющим центром Центрального банка Российской Федерации.

4. Шифрование передаваемой информации обеспечивается с помощью протокола безопасной передачи данных (https), поддерживающего технологию криптографического протокола TLS с поддержкой российских криптонаборов.

5. Примеры передаваемых данных посредством протокола передачи данных приведены в приложении к формату передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

II. Описание структуры передаваемых данных от автоматического средства измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ к ПТО УОНВОС

6. Автоматическое средство измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ (далее – АСИ) при помощи стандартного HTTP запроса передает в ПТО УОНВОС JSON структуру с определяемым (в Таблице 1) набором элементов и полей данных.

Кроме обязательных полей, разработчики АСИ и ПТО УОНВОС добавляют необязательные дополнительные поля для передачи единовременно нескольких разных показаний. Для этого допускается передача в одной JSON структуре нескольких наборов данных в виде массивов. Запрос необходимо подписывать одной электронной подписью.

Каждый набор данных содержит в себе все параметры (согласно Таблице 1) для идентификации содержимого – *кем* (serial) – уникальный номер сертификата ключа проверки электронной подписи, с помощью которого подписаны данные, от какого *объекта* (onv), какого *источника выбросов (сбросов)* (sources), по какому виду воздействия, выбросам или сбросам (impact_type), каким *АСИ* (device_uuid), от какого *средства измерения* (sensor_uuid), в каких единицах измерения (unit), в какое *время* (timestamp) были переданы данные.

Для данных, содержащих усредненные показания измерений, указывается *время начала* (timestamp_start) и *время окончания* (timestamp_end) *усреднения*. Замер или показание мгновенного характера не требует указания (timestamp_end).

6.1. Каждому элементу набора данных АСИ присваивается идентификатор UUID. Если направляются данные в ответ на команду, пришедшую от ПТО

УОНВОС, используется идентификатор UUID, сформированный ПТО УОНВОС.

UUID для источников выбросов (сбросов), АСИ и средств измерения присваивается при вводе в эксплуатацию и остаются неизменными на весь срок эксплуатации.

Данные передаются в трех местах: в пути HTTP запроса, в заголовке HTTP и в структуре JSON.

Таблица 1

Название элемента или поля данных	Описание	Расположение	Тип данных
device_uuid	Уникальный идентификатор АСИ, осуществляющего отправку данных	Путь запроса HTTP	Строка
onv	Уникальный идентификатор объекта в реестре объекта негативного воздействия	JSON структура	Строка
serial	Уникальный номер сертификата ключа проверки электронной подписи, соответствующий приватному ключу, с использованием которого получена ЭЦП	Заголовок запроса HTTP	Строка
signature	Уникальный номер квалифицированного сертификата ключа проверки электронной подписи, созданный аккредитованным удостоверяющим центром либо удостоверяющим центром федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление государственной регистрации юридических ли	Заголовок запроса HTTP	Строка
timestamp	Отметка текущего времени АСИ на момент отправки запроса (в формате unix timestamp без учета часового пояса)	JSON структура	Целое число
sources	Массив источников выбросов (сбросов)	JSON структура	Массив
source_uuid	Уникальный идентификатор источника выбросов (сбросов)	JSON структура	Строка
pniv	Порядковый номер источника выбросов (сбросов)	JSON структура	Строка

Название элемента или поля данных	Описание	Расположение	Тип данных
sensors	Массив средств измерения	JSON структура	Массив
sensor_uuid	Уникальный идентификатор средства измерения	JSON структура	Строка
impact_type	Вид негативного воздействия (выбросы или сбросы)	JSON структура	Строка
state	Состояние средства измерения	JSON структура	Строка
parameters	Массив показаний	JSON структура	Массив
parameter_uuid	Уникальный идентификатор показания	JSON структура	Строка
code	Тип показания в соответствии с Таблицей 5	JSON структура	Строка
values	Массив значений показаний	JSON структура	Массив
value_uuid	Уникальный идентификатор значения показания	JSON структура	Строка
timestamp_start	Отметка времени начала усреднения значения показания (в формате unix timestamp без учета часового пояса)	JSON структура	Целое число
timestamp_end	Отметка времени начала усреднения значения показания (в формате unix timestamp без учета часового пояса)	JSON структура	Целое число
value	Значение показания	JSON структура	Разные типы

III. Описание структуры передаваемых данных от ПТО УОНВОС к АСИ

7. ПТО УОНВОС передает в АСИ стандартный ответ на HTTP запрос. В HTTP заголовке ответа и JSON структуре содержатся определяемые (в Таблице 2) элементы и поля данных. Обязательными для передачи являются три поля данных – электронная подпись (signature), *код ответа* (code) и *сообщение ответа* (message).

Дополнительно в JSON структуре передаются команды или сообщения об ошибках (согласно Таблице 7). ПТО УОНВОС передает единовременно несколько разных команд (commands) или сообщений об ошибках (errors) в виде массива.

При отсутствии сообщений об ошибках или команд данные массивы не включаются в JSON структуру. Ответ всегда подписывается одной электронной подписью.

7.1. Каждый набор данных содержит в себе все параметры (согласно Таблице 2) для идентификации содержимого – для какого именно *элемента* (uuid), *АСИ* (device_uuid) и *средства измерения* (sensor_uuid) предназначена команда или сообщение об ошибке (Таблица 2).

При ответе на данные, пришедшие от АСИ, указываются идентификаторы UUID тех элементов, которым адресовано сообщение об ошибке. Всем передаваемым в ответе командам ПТО УОНВОС присваивает уникальный идентификатор UUID, который впоследствии будет указываться АСИ в отчете о выполнении команды.

Таблица 2

Название элемента или поля данных	Описание	Расположение	Тип данных
signature	Электронная подпись	Заголовок HTTP	Строка
code	Стандартный код состояния HTTP	JSON структура	Целое число
message	Сообщение о коде состояния HTTP	JSON структура	Строка
commands	Массив команд	JSON структура	Массив
command_uuid	Уникальный идентификатор команды	JSON структура	Строка
command	Команда	JSON структура	Строка
arguments	Аргументы команды	JSON структура	Разные типы
errors	Массив ошибок	JSON структура	Массив
uuid	Уникальный идентификатор элемента, которому адресовано сообщение об ошибке	JSON структура	Строка
errors->message	Сообщение об ошибке	JSON структура	Строка

IV. Описание структуры передаваемых данных (отчеты о выполнении команд от АСИ к ПТО УОНВОС)

8. При получении команды АСИ от ПТО УОНВОС, ПТО УОНВОС формирует отчет о выполнении команды АСИ (согласно Таблице 6). Для этого АСИ при помощи стандартного HTTP запроса передает в ПТО УОНВОС JSON структуру с определяемым (в Таблице 3) набором элементов и полей данных.

Каждый набор данных содержит в себе информацию для идентификации содержимого: на какую именно команду отправляется отчет. Для этого в отчете используется *уникальный идентификатор команды* (command_uuid), который был получен вместе с командой от ПТО УОНВОС. Отчет передается в отдельном поле в форме, определяемой типом команды. АСИ имеет возможность передать единовременно несколько разных отчетов одной JSON структуре. Запрос всегда подписывается одной электронной подписью.

8.1. Данные передаются в трех местах: в пути HTTP запроса, в заголовке HTTP и в структуре JSON.

Таблица 3

Название элемента или поля данных	Описание	Расположение	Тип данных
device_uuid	Уникальный идентификатор АСИ, осуществляющего отправку данных	Путь запроса HTTP	Строка
onv	Уникальный идентификатор объекта в реестре ОНВ	Заголовок запроса HTTP	Строка
signature	Электронная подпись	Заголовок HTTP	Строка
command_uuid	Уникальный идентификатор команды	JSON структура	Строка
result	Аргументы команды	JSON структура	Разные типы

9. При передаче показаний от АСИ в ПТО УОНВОС, в значении поля value параметра с code=AmsState содержится информация о состоянии АСИ (согласно Таблице 4).

Таблица 4

Значение поля State	Описание
OK	АСИ работает исправно
ERROR	В работе АСИ возникли ошибки
MAINTENANCE	АСИ находится в процессе технического обслуживания

10. При передаче показаний от АСИ к ПТО УОНВОС в значении поля value параметра с code= ControlledEquipmentState содержится информация о состоянии технологического оборудования (согласно Таблице 5).

Таблица 5

Значение поля State	Описание
OK	Технологическое оборудования исправно
PLANNED_STOP	Плановая остановка технологического оборудования
UNSCHEDULED_STOP	Внеплановая остановка технологического оборудования
ADJUSTMENT_WORKS	Технологическое оборудование находится в режиме наладки

11. Типы данных, единицы измерения и коды передаваемых показаний обязательны к передаче в ПТО УОНВОС согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 13.03.2019 № 263 «О требованиях к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, к техническим средствам фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 11, ст. 1147) (согласно Таблице 6).

Таблица 6

Единица на сантиметр – обратно пропорциально сантиметрам

Описание	Значение поля code	Значение поля unit	Значение поля impact_type	Возможные значения поля value
Вещество в выбросах в г/с	Code из справочника загрязняющего вещества стационарного источника выбросов в государственном реестре объектов НВОС	gPerSec	air	число, до 10 знаков (включительно) после запятой
Вещество в сбросах в мг/дм^3	Code из справочника загрязняющего вещества стационарного источника сбросов в государственном реестре объектов НВОС	mgPerdm3	water	число, до 10 знаков (включительно) после запятой

Описание	Значение поля code	Значение поля unit	Значение поля impact_type	Возможные значения поля value	
Давление отходящих газов в кПа	GasPressure	kPa	air	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Содержание кислорода в отходящих газах в процентах	OxygenContent	Percent	air	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Влажность отходящих газов в процентах	Humidity	Percent	air	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Объемный расход в $м^3/ч$	Volume	m3PerHour	air	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Температура отходящих газов (сбрасываемых сточных вод) в градусах Цельсия	Temperature	C	air / water	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Концентрация загрязняющих веществ в $мг/м^3$	Concentration	mgPerm3	air / water	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Водородный показатель сбрасываемых сточных вод pH	PH	ph	water	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Химическое потребление кислорода в $мг/дм^3$	OxygenConsumption	mgPerdm3	water	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Мутность в $мг/дм^3$	Turbidity	mgPerdm3	water	число, до 10 знаков (включительно) после запятой	
Состояние АСИ	AmsState	-	-	OK	АСИ работает исправно
		-	-	ERROR	В работе АСИ возникли ошибки
		-	-	MAINTENANC	АСИ находится

Описание	Значение поля code	Значение поля unit	Значение поля impact_type	Возможные значения поля value	
				E	в процессе технического обслуживания
Информация о состоянии технологического оборудования (согласно Таблице 5).	ControlledEquipmentState	-	-	OK	Исправно
		-	-	PLANNED_STOP	Плановая остановка
		-	-	UNSCHEDULED_STOP	Внеплановая остановка
		-	-	ADJUSTMENT_WORKS	находится в режиме наладки
Состояние электронной пломбы АСИ (нарушено/не нарушено/нарушено для проведения технических работ)	ElectronicSealState	-	-	OK	Не нарушено
		-	-	ERROR	Нарушено
		-	-	MAINTENANCE	Нарушено для технических работ

12. Типы передаваемых команд (от ПТО УОНВОС к АСИ) и отчетов для них (от АСИ к ПТО УОНВОС).

Таблица 7

Описание	Значение поля Command	Значение поля Arguments	Возможные значения поля Result	
Указание АСИ провести синхронизацию времени с сервером NTP	TimeSyncNTP	URL NTP сервера	OK	Команда выполнена успешно
			ERROR	Ошибка выполнения команды
Указание АСИ обратиться к серверу и провести работы по техническому обслуживанию	Maintenance	URL сервера обслуживания АСИ	OK	Команда выполнена успешно
			ERROR	Ошибка выполнения команды

13. Типы передаваемых сообщений об ошибках (от ПТО УОНВОС к АСИ)

Таблица 8

Значение поля Message
403 – В данных ошибка, данные не полные, значения выходит за допустимые пределы или тип данных неизвестен
403 – Не передано значение заголовка serial
403 – Не передано значение заголовка signature
403 – Нет зарегистрированного ключа для №{$serial}. Отладочный запрос.
403 – Нет зарегистрированного ключа для №{$serial}
403 – BadDS – Неправильная подпись для данных. Проверьте что подписываемые данные эквивалентны отправляемому телу запроса
500 – Не передано значение заголовка token или ключ недействителен
500 – Переданное значение не соответствует допустимому формату параметра
400 – Период показания 'value_uuid' параметра parameter_uuid указан не верно, timestamp_start (начало замера) должен быть меньше timestamp_end (конец замера).
400 – Окончание замера показания 'value_uuid' параметра parameter_uuid не должен быть позже текущего момента времени.
400 – Показание 'value_uuid' параметра parameter_uuid уже зафиксировано Атрибут value_uuid каждого нового значения должен быть уникален, а период измерения timestamp_start - timestamp_end не пересекаться с ранее переданными.
Пустой статус – Данные имеют разный статус передачи

Приложение
к формату передачи данных
о показателях выбросов загрязняющих
веществ и (или) сбросов загрязняющих
веществ по информационно-
телекоммуникационным сетям
с автоматических средств измерения
и учета показателей выбросов
загрязняющих веществ и (или) сбросов
загрязняющих веществ в технические
средства фиксации и передачи
информации в государственный реестр
объектов, оказывающих негативное
воздействие на окружающую среду,
утвержденному приказом
Росприроднадзора

от . .2022 №

Примеры передаваемых данных посредством протокола передачи данных

Пример I. Успешная передача одного показателя

Успешная передача данных от средства измерения с *уникальным идентификатором* bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2, работающим в составе *АСИ с уникальным идентификатором* 296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0, на *объекте из реестра с уникальным идентификатором* 12-3456-789012-П о том, что на *источнике выброса с порядковым номером* 1, 31.05.2019 с 18:44:58 по 19:04:58 по Московскому времени *усредненный выброс хлористого водорода* составил 1,35 г/с, а *состояние электронной пломбы* нарушено не было.

Данные от АСИ, в пути запроса:
/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

serial: "73EFFA7B32E780471A207FF6B101610E271651EA"
signature: "HVWKW1CrcBoYb7TMJzO1HZqfF4vTjZ2X"

Данные от АСИ, в структуре JSON:


```
{
    "timestamp": 1559315491,
    "onv": "12-3456-789012-П"
    "sources": [
    {
        "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
        "pniv": 1,
        "impact_type": "air",
        "sensors": [
        {
            "sensor_uuid": "bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2",
```

```
                "state": "OK",
                "parameters": [
                {
                        "parameter_uuid": "1e95b92e-16e4-42d9-b739-ecf6d827285c",
                        "code": "0316",
                        "unit": "gPerSec",
                        "values": [
                        {
                                "value_uuid": "4885a599-bb6d-4af0-89cd-1f2be320b56f",
                                "timestamp_start": 1559313898,
                                "timestamp_end": 1559315098,
                                "value": 1.35
                        }]
                },{
                        "parameter_uuid": "c3e754ee-3aee-50dc-a34c-0fc25c55147b",
                        "code": "ElectronicSealState",
                        "values": [
                        {
                                "value_uuid": "36f37de7-9ae5-33c6-9f81-46cff9bf556a",
                                "timestamp_start": 1559313898,
                                "timestamp_end": 1559315098,
                                "value": "OK"
                        }]
                },{
                        "parameter_uuid": "c4e754ee-3aee-21dc-a34c-0fc25c33147b",
                        "code": "ControlledEquipmentState",
                        "values": [
                        {
                                "value_uuid": "46f37de7-9ae5-30c6-9f81-46cff9bf556a",
                                "timestamp_start": 1559313898,
                                "timestamp_end": 1559315098,
                                "value": "OK"
                        }]
                },{
                        "parameter_uuid": "c5e754ee-3aee-45dc-a34c-0fc11c55147b",
                        "code": "AmsState",
                        "values": [
                        {
                                "value_uuid": "56f37de7-9ae5-45c6-9f40-46cff9bf556a",
                                "timestamp_start": 1559313898,
                                "timestamp_end": 1559315098,
                                "value": "OK"
                        }]
                }]
        }]
}
```


Ответ от ПТО УОНВОС, в HTTP заголовке:


```
signature: "ZLTU8pcgpY+9qg+KMnvgrKqWdKzHqK28"
```

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:


```
{
    "code": 200,
    "message": "OK"
}
```


Пример II. Передача одного показателя с ошибкой электронной подписи и получение команды

Передача данных с ошибками от средства измерения с *уникальным идентификатором* bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2, работающим в составе *АСИ с уникальным идентификатором* 296cba51-6936-463d-9*d83-911ef06355d0* на *объекте из реестра с уникальными идентификатор*ом 12-3456-789012-П о том, что на *источнике выброса с порядковым номером* 1, 31.05.2019 с 18:44:58 по 19:04:58 по Московскому времени *усредненный выброс хлористого водорода* составил 1,35 г/с, а *состояние электронной пломбы* нарушено не было. При передаче возникла *ошибка*: Электронная подпись передана неверно. ПТО УОНВОС сообщает об ошибке и отправляет АСИ команду на прохождение технического обслуживания. После этого АСИ отчитывается об успешном выполнении команды и правильно передает усиленную квалифицированную электронную подпись, использованную при подписании ответственным за экологическую безопасность лицом.

Данные от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

serial: "73EFFA7B32E780471A207FF6B101610E271651EA"

signature: "000000000000000000000000"

Данные от АСИ, в структуре JSON:


```
{
    "timestamp": 1559315491,
    "onv": "12-3456-789012-П"
    "sources": [
    {
        "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
        "pniv": 1,
        "impact_type": "air",
        "sensors": [
        {
            "sensor_uuid": "bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2",
            "state": "OK",
            "parameters": [
            {
                "parameter_uuid": "b421581c-6acf-41aa-abb3-a34e903c2954",
                "code": "0316",
                "unit": "gPerSec",
```

```
                        "values": [
                        {
                                "value_uuid": "3c495ccc-6e3b-4fac-803e-347a1578c71e",
                                "timestamp_start": 1559313898,
                                "timestamp_end": 1559315098,
                                "value": 1.35
                        }]
                },{
                        "parameter_uuid": "55166379-acb2-44d7-8d82-2a3ac88cb8e2",
                        "code": "ElectronicSealState",
                        "values": [
                        {
                                "value_uuid": "68999f43-d763-41c1-bb64-bc1e09bc087d",
                                "timestamp_start": 1559313898,
                                "timestamp_end": 1559315098,
                                "value": "OK"
                        }]
                },{
                        "parameter_uuid": "c4e754ee-3aee-21dc-a34c-0fc25c33147b",
                        "code": "ControlledEquipmentState",
                        "values": [
                        {
                                "value_uuid": "46f37de7-9ae5-30c6-9f81-46cff9bf556a",
                                "timestamp_start": 1559313898,
                                "timestamp_end": 1559315098,
                                "value": "OK"
                        }]
                },{
                        "parameter_uuid": "c5e754ee-3aee-45dc-a34c-0fc11c55147b",
                        "code": "AmsState",
                        "values": [
                        {
                                "value_uuid": "56f37de7-9ae5-45c6-9f40-46cff9bf556a",
                                "timestamp_start": 1559313898,
                                "timestamp_end": 1559315098,
                                "value": "OK"
                        }]
                }]
        }]
}
```


Ответ от ПТО УОНВОС, в HTTP заголовке:

signature: "CSOnvM0R60HaSvVPvDw4QIZ91j7Am+a6"

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:


```
{
        "code": 403,
        "message": "Forbidden",
        "commands": [
        {
                "command_uuid": "a4ecf668-be22-4e51-955c-bc6b8af38743",
```

```
            "command": "Maintenance",
            "arguments": "http://127.0.0.1:5010/"
        }],
        "errors": [
        {
            "uuid": "296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0",
            "message": "BadDS"
        }]

}
```


Данные отчета от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные отчета от АСИ, в HTTP заголовке:

serial: "73EFFA7B32E780471A207FF6B101610E271651EA"
signature: "7rt3DQEJhePwYPtrLfAcYtqEfRWGVZgP"

Данные отчета от АСИ, в структуре JSON:


```
{
    "command_uuid": "a4ecf668-be22-4e51-955c-bc6b8af38743",
    "result": "OK"
}
```


Пример III. Передача одного показателя с ошибкой отметки времени и получение команды

Передача данных с ошибками от средства измерения с *уникальным идентификатором* bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2, работающим в составе *АСИ с уникальным идентификатором* 296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0 на *объекте из реестра с уникальным идентификатором* 12-3456-789012-П о том, что на *источнике выброса с порядковым номером* 1 31.05.2019 с 18:44:58 по 19:04:58 по Московскому времени *усредненный выброс хлористого водорода* составил 1,35 г/с, а *состояние электронной пломбы* нарушено не было. При передаче возникла *ошибка*: отметки времени указаны неверно. ПТО УОНВОС сообщает об ошибке и отправляет АСИ команду на синхронизацию времени. После этого АСИ отчитывается об успешном выполнении команды и присылает исправленный запрос с данными, в котором содержится только тот элемент, на который было прислано сообщение об ошибке.

Данные от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

serial: "73EFFA7B32E780471A207FF6B101610E271651EA"
signature: "Lxto39Xv7mA16wWsfGWg2hzjBSBJVo/L"

Данные от АСИ, в структуре JSON:


```
{
	“onv”: "12-3456-789012-П"
	"timestamp": 1559315491,
	"sources": [
	{
		"source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
		"pniv": 1,
		"impact_type": "air",
		"sensors": [
		{
			"sensor_uuid": "bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2",
			"state": "OK",
			"parameters": [
			{
				"parameter_uuid": "fdcea34a-608a-4421-bcf5-e7fec9488615",
				"code": "0316",
				"unit": "gPerSec",
				"values": [
				{
					"value_uuid": "d2ff57ce-4ae1-4ef1-9ae3-f1838c1529f0",
					"timestamp_start": 0,
					"timestamp_end": 0,
					"value": 1.35
				}]
			},{
				"parameter_uuid": "d00d785f-0977-4142-bb15-d607d46e283c",
				"code": "ElectronicSealState",
				"values": [
				{
					"value_uuid": "fabce59b-d853-4411-a170-d5f368fe33b5",
					"timestamp_start": 1559313898,
					"timestamp_end": 1559315098,
					"value": "OK"
				}]
			},{
				"parameter_uuid": "c4e754ee-3aee-21dc-a34c-0fc25c33147b",
				"code": "ControlledEquipmentState",
				"values": [
				{
					"value_uuid": "46f37de7-9ae5-30c6-9f81-46cff9bf556a",
					"timestamp_start": 1559313898,
					"timestamp_end": 1559315098,
					"value": "OK"
				}]
			},{
				"parameter_uuid": "c5e754ee-3aee-45dc-a34c-0fc11c55147b",
				"code": "AmsState",
				"values": [
				{
					"value_uuid": "56f37de7-9ae5-45c6-9f40-46cff9bf556a",
					"timestamp_start": 1559313898,
```

```
                        "timestamp_end": 1559315098,
                        "value": "OK"
                    }]
                }]
            }]
        }]
}
```

Ответ от ПТО УОНВОС, в HTTP заголовке:

signature: "SIqb7VvVm3ccGCJfP+9N3OIyPcbtThrP"

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:

```
{
    "code": 403,
    "message": "Forbidden",
    "commands": [
    {
        "command_uuid": "58eb354c-b617-42a1-991b-5f24ba5edf46",
        "command": "TimeSyncNTP",
        "arguments": "pool.ntp.org"
    }],
    "errors": [
    {
        "uuid": "d2ff57ce-4ae1-4ef1-9ae3-f1838c1529f0",
        "message": "BadData"
    }]

}
```

Данные отчета от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные отчета от АСИ, в HTTP заголовке:

serial: "73EFFA7B32E780471A207FF6B101610E271651EA"
signature: "Z8BTlZSzH+mIDrnxPcoD6XNyS86xKsm+"

Данные отчета от АСИ, в структуре JSON:

```
{
    "command_uuid": "58eb354c-b617-42a1-991b-5f24ba5edf46",
    "result": "OK"
}
```

Исправленные данные от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Исправленные данные от АСИ, в HTTP заголовке:

serial: "73EFFA7B32E780471A207FF6B101610E271651EA"
signature: "Qq1o+0QcJLusbcndifC2bWaVeJllId59"

Исправленные данные от АСИ, в структуре JSON:

```
{
```

```
        "timestamp": 1559315491,
        “onv”: "12-3456-789012-П",
        "sources": [
        {
                "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
                "pniv": 1,
                "sensors": [
                {
                        "sensor_uuid": "bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2",
                        "state": "OK",
                        "parameters": [
                        {
                                "parameter_uuid": "8ae050ab-b569-4916-9cdc-210c5406681c",
                                "code": "0316",
                                "unit": "gPerSec",
                                "values": [
                                {
                                        "value_uuid": "1801f59d-388e-487d-b194-c6d80fbe23d8",
                                        "timestamp_start": 1559313898,
                                        "timestamp_end": 1559315098,
                                        "value": 1.35
                                }]
                        }]
                }]
        }]
}
```


Ответ от ПТО УОНВОС, в HTTP заголовке:

```
signature: "A2jneBTjxOBtM3iiczBlcxdtilbH8W9u"
```

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:


```
{
        "code": 200,
        "message": "OK"
}
```


Пример IV. успешная передача двух показателей за сутки

Успешная передача данных от средства измерения с *уникальным идентификатором* bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2, работающим в составе *АСИ с уникальным идентификатором* 296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0 на *объекте из реестра с уникальным идентификатором* 12-3456-789012-П об *усредненных выбросах хлористого водорода* и *оксидов азота* на *источнике выброса с порядковым номером* 3 за период с 31.05.2019 23:58:37 по 01.06.2019 23:59:03 по Московскому времени. Показатели усреднены за каждые 3 часа. *Состояние электронной пломбы* в течение суток нарушено не было, поэтому показатель о ее состоянии передается в виде одного значения.

Данные от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

serial: "73EFFA7B32E780471A207FF6B101610E271651EA"
signature: "tsnkYfD/d6i7iLlYxRCd+TwjdFwtSgln"

Данные от АСИ, в структуре JSON:


```
{
    "timestamp": 1559419143,
    “onv:” "12-3456-789012-П",
    "sources": [
    {
        "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
        "pniv": 3,
        "impact_type": "air",
        "sensors": [
        {
            "sensor_uuid": "83130772-b0ba-4196-9ec1-502183f1c2dc",
            "state": "OK",
            "parameters": [
            {
                "parameter_uuid": "55bf6a2c-f68a-4d49-8245-d3f4a9fc2de4",
                "code": "0316",
                "unit": "gPerSec",
                "values": [
                {
                    "value_uuid": "fe4d7349-2e9c-43af-aa5d-df6ee736b724",
                    "timestamp_start": 1559332717,
                    "timestamp_end": 1559343516,
                    "value": 0.56
                },{
                    "value_uuid": "11a39468-b95b-4eeb-81ce-ba8f0f82d04c",
                    "timestamp_start": 1559343517,
                    "timestamp_end": 1559354316,
                    "value": 0.62
                },{
                    "value_uuid": "76e7f02c-1da5-4288-95ba-e9376cfbf31f",
                    "timestamp_start": 1559354317,
                    "timestamp_end": 1559365116,
                    "value": 0.71
                },{
                    "value_uuid": "e5bf5889-97aa-4420-87bb-e50289580478",
                    "timestamp_start": 1559365117,
                    "timestamp_end": 1559375916,
                    "value": 0.69
                },{
                    "value_uuid": "f5241e50-4418-4f83-9133-c45e70c3f105",
                    "timestamp_start": 1559375917,
                    "timestamp_end": 1559386716,
                    "value": 0.61
                },{
```

```
            "value_uuid": "2b29ce3e-e3ef-4b7a-a374-4ac452d0af3f",
            "timestamp_start": 1559386717,
            "timestamp_end": 1559397516,
            "value": 0.57
        },{
            "value_uuid": "e28dd1be-715a-436e-adca-790be8584e38",
            "timestamp_start": 1559397517,
            "timestamp_end": 1559408316,
            "value": 0.51
        },{
            "value_uuid": "acc78b79-8b09-4de8-82e1-927f4a4c8290",
            "timestamp_start": 1559408317,
            "timestamp_end": 1559419143,
            "value": 0.53
        }]
},{
    "parameter_uuid": "bba60911-b432-4350-829f-3b8e7089a682",
    "code": "0304",
    "unit": "gPerSec",
    "values": [
    {
            "value_uuid": "8898a328-ae72-4f1a-96c8-95ac1f4c089a",
            "timestamp_start": 1559332717,
            "timestamp_end": 1559343516,
            "value": 0.79
        },{
            "value_uuid": "49236265-e84b-4315-8d54-918b2e928ed5",
            "timestamp_start": 1559343517,
            "timestamp_end": 1559354316,
            "value": 0.85
        },{
            "value_uuid": "bd83890b-9632-43e5-bea7-420a1b0dbd84",
            "timestamp_start": 1559354317,
            "timestamp_end": 1559365116,
            "value": 0.87
        },{
            "value_uuid": "3d82a431-e34a-4d56-b64f-4c62c58ae3f4",
            "timestamp_start": 1559365117,
            "timestamp_end": 1559375916,
            "value": 0.89
        },{
            "value_uuid": "65df7980-ecd5-4076-aa53-4fe3314f9ad5",
            "timestamp_start": 1559375917,
            "timestamp_end": 1559386716,
            "value": 0.81
        },{
            "value_uuid": "160c2751-bceb-42b3-86b3-da8e9f5e39af",
            "timestamp_start": 1559386717,
            "timestamp_end": 1559397516,
            "value": 0.73
        },{
            "value_uuid": "11a6b105-9f96-4873-9352-320ec4e2f3e2",
```

```
                        "timestamp_start": 1559397517,
                        "timestamp_end": 1559408316,
                        "value": 0.69
                    },{
                        "value_uuid": "1b669e0c-2a56-4e66-ad15-53f4d3265e92",
                        "timestamp_start": 1559408317,
                        "timestamp_end": 1559419143,
                        "value": 0.74
                    }]
                },{
                    "parameter_uuid": "dfe689a8-230f-4e1f-892a-7e62d53e88e9",
                    "code": "ElectronicSealState",
                    "values": [
                    {
                        "value_uuid": "42d22b43-3b30-4dd8-8153-15a7a4dcab14",
                        "timestamp_start": 1559332717,
                        "timestamp_end": 1559419143,
                        "value": "OK"
                    }]
                },{
                    "parameter_uuid": "c4e754ee-3aee-21dc-a34c-0fc25c33147b",
                    "code": "ControlledEquipmentState",
                    "values": [
                    {
                        "value_uuid": "46f37de7-9ae5-30c6-9f81-46cff9bf556a",
                        "timestamp_start": 1559313898,
                        "timestamp_end": 1559315098,
                        "value": "OK"
                    }]
                },{
                    "parameter_uuid": "c5e754ee-3aee-45dc-a34c-0fc11c55147b",
                    "code": "AmsState",
                    "values": [
                    {
                        "value_uuid": "56f37de7-9ae5-45c6-9f40-46cff9bf556a",
                        "timestamp_start": 1559313898,
                        "timestamp_end": 1559315098,
                        "value": "OK"
                    }]
                }]
            }]
        }]
}
```


Ответ от ПТО УОНВОС, в HTTP заголовке:

signature: "i/wC2pH0wc+dQXnpOaJuch6uu88Ij74Y"

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:


```
{
    "code": 200,
    "message": "OK"
}
```

Пример V. Успешная передача восьми показателей за 30 минут

Успешная передача данных от *средства измерения с уникальным идентификатором* 38a3683a-a771-46df-aa0e-6f0d2521ea8d, работающим в составе *АСИ с уникальным идентификатором* 67ff2dcf-2eec-4b1b-b514-15766a6a7ed6 на *объекте из реестра с уникальными идентификатором* 12-3456-789012-П об *усредненных сбросах взвешенных веществ, нитрат-иона, аммоний-иона, фосфора фосфатов* с указанием объемов, температуры, водородного показателя и химического потребления кислорода на *источнике сброса с порядковым номером* 6 за период с 31.05.2019 23:12:25 по 31.05.2019 23:43:01 по Московскому времени. Показатели усреднены за каждые 30 минут. *Состояние электронной пломбы* в течение суток нарушено не было, поэтому показатель о ее состоянии передается в виде одного значения.

Данные от АСИ, в пути запроса:

/devices/67ff2dcf-2eec-4b1b-b514-15766a6a7ed6/sources/

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

serial: "73EFFA7B32E780471A207FF6B101610E271651EA"
signature: "gFGO4gUjJsZKS8eqmUYdlNy+Ylb0jkTc"

Данные от АСИ, в структуре JSON:


```
{
    "timestamp": 1559331797,
    “onv”: "12-3456-789012-П",
    "sources": [
    {
        "source_uuid": "c6eb55e3-9214-4742-ab04-081a1e1a9597",
        "pniv": 6,
        "impact_type": "water",
        "sensors": [
        {
            "sensor_uuid": "38a3683a-a771-46df-aa0e-6f0d2521ea8d",
            "state": "OK",
            "parameters": [
            {
                "parameter_uuid": "8b32846f-131d-4cd0-8564-194f1f75dc73",
                "code": "ElectronicSealState",
                "values": [
                {
                    "value_uuid": "41cebe84-80ac-47da-a94a-bd5473ab654e",
                    "timestamp_start": 1559329945,
                    "timestamp_end": 1559331781,
                    "value": "OK"
                }]
            },{
                "parameter_uuid": "c4e754ee-3aee-21dc-a34c-0fc25c33147b",
                "code": "ControlledEquipmentState",
                "values": [
                {
                    "value_uuid": "46f37de7-9ae5-30c6-9f81-46cff9bf556a",
```

```
                "timestamp_start": 1559313898,
                "timestamp_end": 1559315098,
                "value": "OK"
        }]
},{
        "parameter_uuid": "c5e754ee-3aee-45dc-a34c-0fc11c55147b",
        "code": "AmsState",
        "values": [
        {
                "value_uuid": "56f37de7-9ae5-45c6-9f40-46cff9bf556a",
                "timestamp_start": 1559313898,
                "timestamp_end": 1559315098,
                "value": "OK"
        }]
},{
        "parameter_uuid": "0e0d1332-5c1d-419d-956b-6e90cy718c0a",
        "code": "Concentration",
        "unit": "mg3Perm3",

        "values": [
        {
                "value_uuid": "2d753f11-44f7-46e2-9dc9-30054c38736a",
                "timestamp_start": 1559329945,
                "timestamp_end": 1559331781,
                "value": 20.25
        }]
},{
        "parameter_uuid": "0e0d8332-5c1d-419d-936b-6e90ca718c0a",
        "code": "Volume",
        "unit": "m3PerHour",

        "values": [
        {
                "value_uuid": "2d753f11-44f7-46e2-9dc9-30054c38736a",
                "timestamp_start": 1559329945,
                "timestamp_end": 1559331781,
                "value": 16.58
        }]
},{
        "parameter_uuid": "a4f87f8b-5a72-4dd8-87f4-6e77a1216f6f",
        "code": "Temperature",
        "unit": "C",

        "values": [
        {
                "value_uuid": "2e02d613-57a1-4400-86b4-9e7d32424349",
                "timestamp_start": 1559329945,
                "timestamp_end": 1559331781,
                "value": 43.12
        }]
},{
        "parameter_uuid": "13c84df3-dd5a-4ed9-9ca9-e809b130f125",
```

```
        "code": "PH",
        "unit": "ph",

        "values": [
        {
                "value_uuid": "e9d59711-9dd8-4f1e-8a7d-6e715280db53",
                "timestamp_start": 1559329945,
                "timestamp_end": 1559331781,
                "value": 6.7
        }]
},{
        "parameter_uuid": "d3e9a0a9-06cc-4f05-89a1-7470d73b4fc7",
        "code": "OxygenConsumption",
        "unit": "mgPerdm3",
        "values": [
        {
                "value_uuid": "3dab9be8-38bc-4257-acba-8703e40e1ba3",
                "timestamp_start": 1559329945,
                "timestamp_end": 1559331781,
                "value": 535.23
        }]
},{
        "parameter_uuid": "2e6e4393-956d-4fe2-ab93-74281b4f227e",
        "code": "0113",
        "unit": "mgPerdm3",
        "values": [
        {
                "value_uuid": "32b096c9-42f2-48d7-b13f-058ac6a8706c",
                "timestamp_start": 1559329945,
                "timestamp_end": 1559331781,
                "value": 643.45
        }]
},{
        "parameter_uuid": "2196eea2-4f5a-422c-bb29-c186fb86ef00",
        "code": "0001",
        "unit": "mgPerdm3",
        "values": [
        {
                "value_uuid": "33b51490-6027-4538-96da-f037e176f234",
                "timestamp_start": 1559329945,
                "timestamp_end": 1559331781,
                "value": 255.64
        }]
},{
        "parameter_uuid": "9b2135a0-9e54-4b7c-9709-d4e28cde6092",
        "code": "0003",
        "unit": "mgPerdm3",
        "values": [
        {
                "value_uuid": "ef15a5ea-958d-4090-998c-6189fe994e55",
                "timestamp_start": 1559329945,
                "timestamp_end": 1559331781,
```

```
                        "value": 2622.63
                    }]
                },{
                    "parameter_uuid": "b16cd34d-f518-4eed-8942-2645148df015",
                    "code": "0090",
                    "unit": "mgPerdm3",
                    "values": [
                    {
                        "value_uuid": "ae281126-b4ba-4bae-be84-1d5ddb38d7ce",
                        "timestamp_start": 1559329945,
                        "timestamp_end": 1559331781,
                        "value": 974.52
                    }]
                }]
            }]
        }]
}
```


Ответ от ПТО УОНВОС, в HTTP заголовке:

signature: "jJ3lE2dVQA9uQEi8IY8rDbPsynGlxuRR"

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:


```
{
    "code": 200,
    "message": "OK"
}
```